

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/019763

International filing date: 24 December 2004 (24.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-430559
Filing date: 25 December 2003 (25.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 17 February 2005 (17.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

24.12.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 2 月 2 5 日

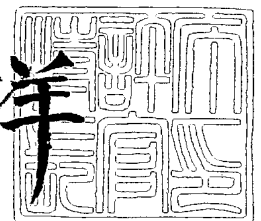
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 4 3 0 5 5 9
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 4 3 0 5 5 9]

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2 0 0 5 年 2 月 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 258500
【提出日】 平成15年12月25日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 C12Q 1/68
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 塚田 護
【特許出願人】
 【識別番号】 000001007
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100123788
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 宮崎 昭夫
 【電話番号】 03-3585-1882
【選任した代理人】
 【識別番号】 100088328
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 金田 暢之
【選任した代理人】
 【識別番号】 100106297
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊藤 克博
【選任した代理人】
 【識別番号】 100106138
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 石橋 政幸
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 201087
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

検体中に含まれる H L A - M I C A 型のアリルの同定に利用し得る多数のプローブからなるプローブセットであって、

前記多数のプローブのそれぞれが、明細書中のアリルリスト中の各アリルの配列中の大文字で表記された塩基を含む部分配列を有することを特徴とするプローブセット。

【請求項 2】

明細書中の表 1 - 1 ~ 表 1 - 2 に記載されるプローブ群または表 2 - 1 ~ 表 2 - 2 に記載されるプローブ群からなる請求項 1 に記載のプローブセット。

【請求項 3】

検体からの試料中に含まれる H L A - M I C A 型のアリルをプローブセットを用いて同定する方法であって、

該プローブセットが請求項 1 または 2 に記載のプローブセットであることを特徴とする H L A - M I C A 型のアリルを同定する方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】HLA-MICAアレルを同定するためのプローブセット及び特定方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、人のHLA-MICAアレルを同定するためのプローブセット及び特定方法に関する。

【背景技術】

【0002】

人白血球のHLA-MICA型の各アレルについては、従来から血清学的レベルのタイピングが行われてきた。この場合、特別なサンプル処理を必要とせず、抗原抗体反応で容易にタイピングが可能である反面、同定できる内容はアミノ酸配列の違いを区別できるレベルを4桁以上の数字での命名法における3、4桁目とした場合、最初の2桁の数字が血清学的レベルのタイピングで同定可能なレベルである（日本組織適合性学会HLA標準化委員会「アレル表記法と結果報告の原則について2000」<http://jshi.umin.ac.jp/standardization/hyoki.html>参照）。

【0003】

その他のゲノム抽出を伴うタイプの市販キットの多くは、各アレルを個別に同定可能な精度のものではなく、複数のアレルをセットとして区別しているのが現状である。また最も詳細な多型解析を可能とするSBT（Sequencing Based Typing）法に基づくキットにしても、たいいていのサンプルはヘテロ接合体であるため、ambiguityの問題を一度に解決できず、再検査を必要とすることが多い。こうした問題を伴うアレルは、IHWG学会の<http://www.ihwg.org/protocols/sbt/ambiguities2.pdf>にまとめて紹介されている。

【非特許文献1】（日本組織適合性学会HLA標準化委員会「アレル表記法と結果報告の原則について2000」（<http://jshi.umin.ac.jp/standardization/hyoki.html>のサイト）

【非特許文献2】<http://www.ihwg.org/protocols/sbt/ambiguities2.pdf>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

一方、近年は高度医療の発達に伴い、臓器移植などの際に詳細なタイピングが要求されるほか、糖尿病や癌、その他多因子病においても、薬剤投与との関連が示唆され、医療行為に対するエヴィデンスが求められている。こうした背景から、各アレルを個別に同定可能な試験方法が望まれており、本発明はかかる要望に対してHLA-MICAの各アレルを個別に同定するために有用であるプローブセット及びそれを用いたHLA-MICAのアレルの同定方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明にかかるHLA-MICAアレルを同定するためのプローブセットは、検体中に含まれるHLA-MICA型のアレルの同定に利用し得る多数のプローブからなるプローブセットであって、前記多数のプローブのそれぞれが、明細書中のアレルリスト中の各アレルの配列中の大文字で表記された塩基を含む部分配列を有することを特徴とするプローブセットである。

【0006】

また、本発明にかかるHLA-MICAアレルの同定方法は、検体からの試料中に含まれるHLA-MICA型のアレルをプローブセットを用いて同定する方法であって、該プローブセットが請求項1または2に記載のプローブセットであることを特徴とするHLA-MICA型のアレルを同定する方法である。

【発明の効果】

【0007】

本発明にかかるプローブセット及びそれを用いたHLA-MICAアレルの同定によっ

て、臓器移植、癌、糖尿病、その他多因子病において必要とされる体質判定、テーラーメイド医療に貢献することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明のプローブセットを構成する各プローブは後述するアレルリストの各アレルにおける大文字表記の塩基を含む部分配列をそれぞれが有するものである。好ましくは、大文字の塩基を含む10～30の塩基からなる部分を選択し得られた部分塩基配列からなるプローブを用いてプローブセットを構成する。具体例としては、後述の表1-1～1-2のプローブリスト1または表2-1～2-2のプローブリスト2に挙げられた各プローブ群からプローブセットを構成することができる。例えば、プローブリスト1における0番のプローブは、MICA*001の最初の大文字(A)が含まれている部分「tgggacagagagaccagA」の18塩基配列からなるものであり、プローブリスト2におけるプローブ0番もまた同じアレルの最初の大文字のAを含む部分「agagaccagAgacttgaca」の19塩基配列からなるものである。

【0009】

なお、後述のアレルリストにおける「MICA*」で示されている番号は、各アレルに付された固有の番号であり、日本組織適合性学会HLA標準化委員会による「アレル表記法」に従ったものである。

【0010】

本発明にかかるアレルの同定方法におけるプローブによるアレルの検出には、例えば、2つの方法が可能である。一つはハイブリダイゼーション法によって検出する場合と、もう一つはPCR法によってハイブリダイゼーションをすることなしに直接検出する場合である。いずれの場合も、好ましくは十数個から二十数個程度の長さのオリゴヌクレオチドに、大文字で表した塩基を含むようにプローブが設計される。

【0011】

また、本発明において提供されるプローブアレイは、各アレルを個別に同定するための変異塩基の組をプローブとして選択する位置で提示しているともいえる。この変異塩基を検出するための方法にもハイブリダイゼーション法による検出方法と、PCR法によってハイブリダイゼーションをすることなしに直接検出する方法が好適に利用できる。これらの場合にも、好ましくは十数個から二十数個程度の長さのオリゴヌクレオチドに、大文字で表した塩基を含むようにプローブが設計される。

【0012】

ハイブリダイゼーションによって変異を検出する場合は、プローブの中心付近にミスマッチが(即ち大文字で表した変異塩基が)来るようにプローブを設計したほうが、フルマッチとミスマッチの配列間で T_m に差がつきやすく、ハイブリダイゼーションの反応温度を調節することによって、両者を分離しやすい。

【0013】

一方PCR法によって直接変異を検出する場合は、酵素がアニールした二本鎖を認識して伸長しないよう、むしろ3'末端側にミスマッチを配置することが行われる。またAllel Specific Primerのように、3'末端から2つ目にミスマッチを配置し、3個目に人為的にミスマッチを追加したり(東洋紡(株))、3'末端側にミスマッチを配置するがライゲーションによって、プローブの環状化を行う方法(アマシャムバイオサイエンス(株))、TaqMan-MGB法(ABI社)LNAを使った3'末端ミスマッチ(プロリゴ・ジャパン(株))など、いくつかのバリエーションが可能である。

【実施例】

【0014】

以下実施例により本発明を更に説明する。

【0015】

(実施例1)

アマシャムバイオサイエンスのGFX Genomic Blood DNA Purification Kitを使って、人

の血液1mlからDNAの抽出を行った。以下にプロトコールを示す。

血液1ml

- ↓ +RBC Lysis Solution (溶血)
- ↓ +血液サンプル (穏やかに混和)
- ↓ 室温、5分間
- ↓ 12,000~16,000×g、20秒間遠心
- ↓ 上清を20~50 μ l残して捨てる
- ↓ 沈殿物を再懸濁
- ↓ +Extraction Solution (激しくボルテックス)
- ↓ 室温、5分間 (DNAの抽出)
- ↓ Collection TubeにGFX Columnをセット
- ↓ 溶出バッファを70℃に加熱
- ↓ +サンプル
- ↓ 5,000×g、1分間遠心 (DNAの結合)
- ↓ +Extraction Solution (洗浄)
- ↓ 5,000×g、1分間遠心
- ↓ +Wash Solution (洗浄)
- ↓ 12,000×g、3分間遠心
- ↓ GFX Columnを遠心チューブにセット
- ↓ +純水で溶出
- ↓ 室温、1分間
- ↓ 5,000~8,000×g、1分間遠心

230 μ lに濃縮調整………溶液 (1)

次にキアゲン社のQuantiTect SYBR Green PCR Kit、ABI社のGeneAmp5700を使って、定量PCRを行った。反応組成およびプロトコールを以下に示す。

【0 0 1 6】

- 1) 反応組成/well (96wellマイクロプレート)
- QuantiTect SYBR Green 2×プレミクス：10 μ l
- 溶液 (1)：1 μ l
- プローブリスト1の各プローブ(10 pmol/ μ l)：1 μ l
- ミックスプライマ(10 pmol/ μ l)注)：4 μ l
- 超純水：4 μ l
- (合計：20 μ l)

注) 以下の配列を持つ各10 pmol/ μ lの水溶液各1 μ l

AGTGGAGCCAGTGGACCCAAGA
TGATGTTTTCTTCTTACAACAAC

2) PCRプログラム

94℃：180secの後に (94℃：10sec+66℃：10sec+72℃：20sec) の30 cyclesを行った。5700ソフトウェア画面上のAmp PlotおよびDissociationカーブおよびアレルプローブ対応リスト1 (表3-1~3-2) を参照して、MICA*00201であると同定された。

【0 0 1 7】

(実施例2)

人の血液1mlからのDNA抽出は、実施例1と同様に行った。次にタカラバイオ (株) のEx Taq、ABI社のPCR装置9700を使って、人HLA-MICAのPCRを行った。反応組成およびプロトコールを以下に示す。

【0 0 1 8】

- 1) 反応組成/tube
- Ex Taq 2×プレミクス：20 μ l
- 溶液 (1)：3 μ l

Cy-3 dUTP (1mM) : 2 μ l

ミックスプライマ (10 pmol/ μ l) 注) : 4 μ l

超純水 : 11 l

(合計 : 40 μ l)

注) 以下の配列を持つ各 10 pmol/ μ l の水溶液各 1 μ l

GTCTTCGTTATAACCTCACGGT

GCTCGTGAGCCTGCAGGTCCTG

AGTGGAGCCAGTGGACCCAAGA

2) PCR プログラム

94℃ : 180sec の後に、(94℃ : 10sec + 66℃ : 10sec + 72℃ : 20sec) の 30cycles を行った。反応終了後、精製用カラム (QIAGEN QIAquick PCR Purification Kit) を用いて未反応の dNTPs 等の Clean Up を行った。

【0019】

一方上述の検体に対して、アレルを同定するための DNA マイクロアレイを作製した。作製の方法は、特開平 11-187900 号公報の実施例に従った。固相化のための官能基は SH 基とし、ガラス基板上にシランカップリング処理を行い、2価性試薬の EMCS (N-(6-Maleimidocaproyloxy)succinimide) 介して SH 基と架橋した。各ドットのプロープは、プロープリスト 2 の各プロープを用いた。

【0020】

次に先ほどの検体と作製した DNA マイクロアレイを用いて、ハイブリダイゼーションを行った。DNA マイクロアレイは予め BSA (牛血清アルブミン) 1wt% 加 PBS で 2 時間ブロッキングした。検体はその塩濃度が PBS と等しくなるように、また 0.1wt% SDS (ドデシル硫酸ナトリウム)、25% Formamide となるように調整し、その 50 μ l を、先ほどのブロッキング済み DNA マイクロアレイと 60℃ で 2 時間反応させ、未反応物を 2 \times SSC 溶液 (NaCl 300mM、Sodium Citrate (trisodium citrate dihydrate, C₆H₅Na₃ · 2H₂O) 30mM、p.H. 7.0) で 3 回、続いて 0.1 \times SSC 溶液で 2 回洗浄した後風乾させ、Axon 社製、GenePix 4000B を用いて蛍光測定を行った。アレルプロープ対応リスト 2 (表 4-1 ~ 4-2) を参照して MICA*00201 であるとが同定された。

【0021】

アレルリスト

MICA*001 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcactgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccaggAgacttgacagggaacggaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactAaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaAaatccGgcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggttcttggttctatccctggaatat
cacactgaGctggcgctcaggatggggtatctttgagccacgacacccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctNNNgtgctNNNNNNNNNNNNNNNNNNNattttgttattattttctatgtccgttgttgtaagaagaaaa
catcagctgcagagggtccagagctcgtgagcctgcaggtcctggatcaacacccagttgggacgagtgaccacagggat
gccacacagctcggatttcagcctctgatgtcagatcttgggtccactggctccact

MICA*00201 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaacggaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc

ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcgggctcagagggaacattaccgtgacatgcagggtctctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgcccctctgggaaagtgtctgggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctgctgctgctgctattttgttattattattttctaCgtctgtttgtgtaagaagaaaacatcag
ctgcagagggtccagagctcgtgagcctgcaggctcctggatcaacaccagttgggacgagtgaccacagggatgccaca
cagctcggatttcagcctctgatgtcagatcttgggtccactggctccact

MICA*00202 gtcttcgttataaacctcacggtgctgtccGgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgtgag
gtacatctggatggtcagcccttctcgtcgtgtgacaggcagaaatgcagggc aaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaacggaaaggacctcaggatgaccttggtc
atatcaaggaccagaaagaaggccttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagTgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggtctctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgcctctg

MICA*004 gtcttcgtttataaacctcacgggtgctgtccttgggatggatctgtgcagtcagggtttcttgcctgag
gtacatctggatgggtcagcccttcctgcgctatgacaggcagaaatgcagggc aaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaataaagacatgggacagagagaccaggggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggccttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttcctctcccaaaacgtggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccagcgtagtccctgaggagaaGagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcgagcgaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggttccagcttctatccccggaatat
cacactgacctggcgtcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgttggtgttcagagtcattggcagacattccatgtttctgtgt
tgctgtgtgtgtgtgtgtatTTTTGTTATTATTTTTCTATGTCGTTGTTGTAAGAAGAAAACATCAGCTGCAGAGG
gtccagagctcgtgagcctgcaggtcctggatcaacaccagttgggacgagtgaccacagggatgccacacagctcgga
tttcagcctctgatgtcagCtcttgggtccactgggtccact

MICA*005 gtcttcgttataaacctcacggtgctgtccttgggatggatctgtgcagtcagggtttcttgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctctgcctAtgacaggcagaaatgcaggggcaaagccccaggggacagtgggcagaaga
tgtccttgggaaataagacatgggacagagagaccaggggacttgacagggaacggaaaggacctcaggatgaccttggctc
atatcaaggaccagaaagaaggccttgcatctccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaGtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggttccagcttctatccccggaata
cacactgaCctggcgctcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccGaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcaccctgtgcctctt

MICA*006 gtcttcgtttataacctcacgggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcaggggtttcttgctgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctatgacaggcagaaatgcaggggcaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccaggggacttgacagggaacggaaaggacctcaggatgaccttggtc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctcccaaacgtggagactgaggaatggacagtgccccagtc

ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccagcAtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggttccagcttctatccccggaatat
cacactgacctggcgtcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggtgggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgcgaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgttggtgttccagagtcattggcagacattccatgtttctgtgt
tgctgt
gtccagagctcgtgagcctgcaggctcctggatcaacaccagttgggacgagtaccacagggtgccacacagctcgga
tttcagcctctgatgtcagctcttgggtccactggctccact

MICA*00701 gctttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgtgag
gtacatctggatggtcagcccttctcgcgtgtgacaggcagaaatgcagggcaaagcccaggacagtggtgcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgcaggggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagTgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggttcttggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggtgggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgcgaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgttggtgttccagagtcattggcagacattccatgtttctgtgt
tgctgt
MICA*00702 gctttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgtgag

gtacatctggatggtcagcccttctcgcgtgtgacaggcagaaatgcagggcaaagcccaggacagtggtgcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagGgacttgcaggggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactGaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggttcttggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggtgggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgcgaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctg

MICA*00801 gctttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttcttgcctgag
gtacatctggatggtcagcccttctcgcgtatgacaggcagaaatgcagggcaaagcccaggacagtggtgcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgcaggggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacagtgtccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggttccagcttctatccccggaatat
catactgacctggcgtcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggtgggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgcgaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgttggtgttccagagtcattggcagacattccatgtttctgtgt
tgctgtGgctgt
ccagagctcgtgagcctgcaggctcctggatcaacaccagttgggacgagtaccacagggtgccacacagctcggaat
tcagcctctgatgtcagCtcttgggtccactggctccact

MICA*00802 gctttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttcttgcctgag
gtacatctggatggtcagcccttctcgcgtatgacaggcagaaatgcagggcaaagcccaggacagtggtgcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgcaggggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg

agctcccagcatttttactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat
catactgacctggcgctcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccacTaggatttggcgaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctggctgctgcTatttttgttattattattttctatgtccgttggtgtgaagaagaaaacatcagctgcagaggg
ccag

MICA*00803 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtacagggtttcttgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcAtcagagggcaacatcacctgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat
catactgacctggcgctcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttggcgaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctg

MICA*00901 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtacagggtttcttgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttactacgatggggagctcttctctccaaaacGtggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccagcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat
cacactgacctggcgctcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttggcaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctgctattttgttattattattttctatgtccgttggtgtgaagaagaaaacatcagctgcagagg
gtccagagctcgtgagcctgcaggtcctggatcaacaccagttgggacgagtaccacagggatgccacacagctcgga
tttcagcctctgatgtcagCtcttgggtccactggctccact

MICA*00902 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtacagggtttcttgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttactaTgatggggagctcttctctccaaaacgtggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccagcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat
cacactgacctggcgctcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttggcaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctgctattttgttattattattttctatgtccgttggtgtgaagaagaaaacatcagctgcagagg
gtccagagctcgtgagcctgcaggtcctggatcaacaccagttgggacgagtaccacagggatgccacacagctcgga
tttcagcctctgatgtcagctcttgggtccactggctccact

MICA*010 gtcttccttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtacagggtttcttgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggacagtgggcagaaga

tgctctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacagtgtcccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccAgcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcgaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat
catactgacctggcgtcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccGaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctatttttgttattattattttctatgtccgttgttgaagaagaaaacatcagctgcagagggtc
cagagctcgtgagcctgcaggtcctggatcaacaccagttgggacgagtaccacagggatgccacacagctcggattt
cagcctctgatgtcagCtcttgggtccactggctccact

MICA*011 gtcttcgttataacctcacgggtgctgtccggggatggatctgtgcagtcagggtttctcgtgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggagcagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgtcccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccgtgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacgtgtgccctctgggaaagtgtggtgttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctgctatttttgttattattattttctatgtctgttgttgaagaagaaaacatcagctgcagagg
gtccagagctcgtgagcctgcaggtcctggatcaacaccagttgggacgagtaccacagggatgccacacagctcggg
tttcagcctctgatgtcagctcttgggtccGctgggtccact

MICA*01201 gtcttcgttataacctcacgggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcactgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggagcagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagagacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgtcccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacTctatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctgctatttttgttattattattttctatgtccgttgttgaagaagaaaacatcagctgcagagggtccag
agctcgtgagcctgcaggtcctggatcaacaccagttgggacgagtaccacagggatgccacacagctcggatttcag
cctctgatgtcagatcttgggtccactgggtccact

MICA*01202 gtcttcgttataacctcacgggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcactgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggagcagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagagacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgtcccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacactctatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcaAaggttcacctgctacatggaacacagcggg

aatcacagcactcaccctgtgccctctg

MICA*013 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccGgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctctgcgtgtgacaggcagaaatgcaggggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccaggggacttgacagggaacggaaaggacctcaggatgaccttggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaGaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggttcttggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcttgctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccGaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctct

MICA*014 gtcttcgtttataaacctcacggtgctgtccggggatggatctgtgcagtcaggggtttctgcctgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcaggggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacaggggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatctcctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttctactacgatAgggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttgccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccggcgtagtcctgaggagaaGagtgcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcaggccctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggtctctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctct

MICA*015 gtcttcgtttataacctcacggtgctgtccggggatggatctgtgcagtcaggggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcaggggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacaggggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatctccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttctactacgatAgggagctcttctcttccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttgcccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtctctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcaggccctcagaggggcaacattaccgtgacatgcagggttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtgggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacgacactcacctgtgccctctggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcgacattccatgtttctgctggt
gctgctgctgctgctgctgctgctgctatttttgttattattattttctacgtctgttggttgtaagaagaaaacatcagc
tgcagaggggtccagGgctcgtgag

MICA*016 gtcttcgtttataaacctcacggtgctgtccttgggatggatctgtgcagtcaggggtttcttgcgtgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatctccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatcttactacgatggggagctcttcctctccaaaacctggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccagcgtagtcttgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcgaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat
catactgacctggcgctcaggatgggCtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccgaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgttggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctatttttgtattattattttctatgtccgttggttgtaagaagaaaacatcagctgcagagggtc
cagagctcgtgagcctgcaggctcctggatcaacaccagttgggacgagtgaccacagggatgccacacagctcggattt
cagcctctgatgtcagCtcttgggtccactggctccact

MICA*017 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccggggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcaggggcaaagccccaggggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaacggaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccGggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtccctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggaacattaccgtgacatgcagggttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtgagggttccctgctacatggaacacagcggg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttccctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcaccctgtgccctctggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgtt
gctgctgctgctgctgctgctgctattttgtattattattttctacgtctgttgttgtaagaagaaaacatcagc
tgcagagggtccagggtcgtgag

MICA*018 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcactgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcaggggcaaagccccaggggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagagacttgacagggaacggaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactGaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtccctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggaacattaccgtgacatgcagggttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtgagggttccctgctacatggaacacagcggg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttccctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcaccctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctattttgttattattattttctatgtccgttgttgtaagaagaaaacatcagctgcagagggtccag
agctcgtgagcctgcaggctcctggatcaacaccagttgggacgagtgaccacagggtgccacacagctcggatttcag
cctctgatgtcagatcttgggtccactggctccact

MICA*019 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttcttctgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcaggggcaaagccccaggggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaacggaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccagcgtagtccctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggaacattaccgtgacatgcagggttccagcttctatccccggaatat
catactgacctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtgagggttccctgctacatggaacacagcggg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccgaggagaggagcagaggttccctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcaccctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctattttgttattattattttctatgtccgttgttgtaagaagaaaacatcagctgcagagggtc
cagagctcgtgagcctgcaggctcctggatcaacaccagttgggacgagtgT

MICA*020 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccggggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcaggggcaaagccccaggggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaacggaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtccctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggaacattaccgtgacatgcagggttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtgagggttccctgctacatggaacacagcggg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttccctgctacatggaacacagcggg

aatcacagcactcaccctgtgccctctgggaaagtgctgggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctgctgctgctgcTatttttgttattattattttctacgtctgttggtgtaagaagaaaacat
cagctgcagaggggtccag

MICA*021 gtcttcgttataaacctcacgggtgctgtccttgggatggatctgtgcagtcagggtttctcactgag
gtacatctggatggtcagcccttctctgcctgtgacaggcagaaatgcagggc aaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtccttgggaaaCaagacatgggacagagagaccagagacttgacagggaacggaaaggacctcaggatgaccttggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatctccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacactctatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgccccccatg
gtgaatgtcaccgcgagcgaggcctcagaggggcaacattaccgtgacatgcagggtctctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggagtgctctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcaccctgtgcctctg

MICA*022 gtcttcgtttataacctcacgggtgctgtccGgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggc aaagccccaggggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccaggggacttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctgggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccAgcgtagtcctgaggagaacagtgccccccatg
gtgaatgtcaccgcgcagcaggccctcagaggggcaacatcacccgtgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat
catactgacctggcgtcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccGaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgcccctctg

MICA*023 gtcttcgtttataacctcacggtgctgtccGgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctctgcgtgtgacaggcagaaatgcagggc aaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccaggggacttgacagggaacggaaaggacctcaggatgaccttggtc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggtccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcgagcgaggcctcagagggaacattaccgtgacatgcagggtctctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagagggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacgacactcaccctgtgccctctgggaaagtgtgggtgcttcagagtcattggcgacattccatgtttctgctgt
tgctgctGgctgctgctatttttgttattatttttctatgtccgttggtgtaa

MICA*024 gtcttcgttataaacctcacgggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctTgctgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctAtgacaggcagaaatgcagggc aaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctgggagactgaggaatggacaGtgccccagtc
ctccagagctcagaccttgcccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcgcagcgaggcctcagagggcacaatCaccgtgacatgcagggttccagcttctatcccgggaat
cacactgaCctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgcctctg

MICA*025 gtcttccttataacctcacgggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctTgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctctgcgctatgacaggcagaaatgcaggggcaagccccaggggacagtgggcagaaga

tgtcctgggaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctcccaaaacctggagactGaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcagggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatggggatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctg

MICA*026 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggaacagtgggcagaaga
tgtcctgggaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctcccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagTgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatggggatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctgctTatTTTTgttattattattttctatgtccgttggttgtaagaagaaaacatcagctgcagagg
gtccag

MICA*027 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttcttctgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggaacagtgggcagaaga
tgtcctgggaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctcccaaaacctggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcagggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat
caTactgacctggcgctcaggatggggatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccagaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctgctTatTTTTgttattattattttctatgtccgttggttgtaagaagaaaacatcagctgcagagggtc
cag

MICA*028 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttcttctgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggaacagtgggcagaaga
tgtcctgggaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctcccaaaacctggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctGaataccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcagggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatggggatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctGctgctgctatTTTTgttattattattttctatgtccgttggttgtaagaagaaaacatcagctgcagagggtc
cag

MICA*029 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggaacagtgggcagaaga
tgtcctgggaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc

atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacAtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcagggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggtggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcaccctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcgacattccatgtttctgctgt
tgctgtgctgctatttttgttattattattttctatgtccgttgttgaagaagaaaacatcagctgcagaggggtccag
MICA*030 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccggggatggatctgtgcagtcaggggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcagggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggtggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacGctgtgccctctg

MICA*031 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcaggggtttctTgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactaaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcagggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggtggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcaccctgtgccctctg

MICA*032 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcaggggtttcttgcctgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacTctatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccAgcgtagtcctgaggagaaGagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcagggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggtggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcaccctgtgccctctg

MICA*033 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcaggggtttcttgcctgag
gtacatctggatggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcattttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagTctgaggaatggacagtgtccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccagcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcagggcctcagagggcaacatcaccgtgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat

catactgacctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacacccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccgaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctatttttgttattatttttctatgtccgttggtgtaagaagaaaacatcagctgcagagggtc
cag

MICA*034 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccggggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttcctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttgccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccGtgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcttgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcaggcctcagagggaacatcacctgacatgcagggttccagcttctatccccggaatat
cacactgaCctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacacccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctg

MICA*035 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccGgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttcctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttgccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcttgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcaggcctcagagggaacatcacctgacatgcagggttccagcttctatccccggaatat
caTactgacctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacacccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccgaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctg

MICA*036 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccggggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccaAg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttcctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttgccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccagcgtagtcttgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcaggcctcagagggaacattaccgtgacatgcagggttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacacccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctg

MICA*037 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccaggggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttcctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttgccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcttgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcacccgcagcaggcctcagagggaacatcacctgacatgcagggttctggcttctatccctggaatat
caTactgacctggcgctcaggatgggggtatctttgagccacgacacccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccgaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctg

MICA*038 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag

gtacatctggatgggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacatCaccgtgacatgcagggcttcagcttctatccccggaatat
cacactgacctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgcccctctg

MICA*039 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacatcaccgtgacatgcagggcttcagcttctatccccggaatat
catactgacctggcgtaggatgggCtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccgaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgcccctctg

MICA*040 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagGgacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactaaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgcccctctg

MICA*041 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccggggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gGacatctggatgggtcagcccttcctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgcccctctg

MICA*042 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttcttgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttcctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggctctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc

ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat
catactgacctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccacTaggatttggcgaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctg

MICA*043 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggctgtgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacgctatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttggcaaggagaggagcagagTttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtgtgtcctcagagtcattggcagacattccatgtttctgtgt
tgctgtgtgtgtatttttgttattatttttctatgtctgtgtgtgtgaagaagaaaacatcagctgcagagggtccag

MICA*044 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccGgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggctgtgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacagtgtccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccagcgtagtcctgaggagaaGagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggcttccagcttctatccccggaatat
cacactgaCctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttggcaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctg

MICA*045 gtcttcgttataacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggctgtgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagtgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgcGaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtgtgtcctcagagtcattggcagacattccatgtttctgtgt
tgctgtgtgtgtatttttgttattatttttctatgtccgttgtgtgaagaagaaaacatcagctgcagagggtccag

MICA*046 gtcttcgttataacctcacggtgctgtccgggggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttctgcgctgtgacaggcagaaatgcagggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcattccctccaggagattagggctgtgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgaggcctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggcttctggcttctGtccctggaatat
cacactgagctggcgtaggatggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg

MICA*047 gtcttcgttataaacctcacgggtgctgtccgggggatggatctgtgcagtcagggtttctcgctgag
gGacatctggatggtcagcccttctctgcgtgtgacaggcagaaatgcaggggcaaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctcccaaacctggagactgaggaatggacaatgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctaaaatccggcgtagtcctgaggagaacagtgccccccatg
gtgaatgtcaccgcagcgggacctcagagggcaacattaccgtgacatgcagggccttctggcttctatccctggaatat
cacactgagctggcgtcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtgggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacGctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctgctatTTTTGTTATTATTTTctatgtctgttTgttgtaagaagaaaacatcagctgcagagg
gtccag

MICA*048 gtcttcgtttataaacctcacggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttcttgctgag
gtacatctggatggtcagcccttctctgcgtatgacaggcagaaatgcagggc aaagccccagggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggacttgacagggaacggaaggaacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctcccaaaacctgggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccggcgtagtcttgaggagaacagtgtcccccatg
gtgaatgtcaccgcgacgcaggcctcagagggcaacatcacctgacatgcagggttccagcttctatccccggaatat
catactgacctggcgtcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaat
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgcgaggagaggagcagaggttcacctgtacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctattttgttattattattttctatgtccgttgtttgtaagaagaaacatcagctgcagaTggtc
cagagctcgtgagcctgcaggctcctggatcaacaccagttgggacgagtgaccacagggatgccacacagctcggattt
cagcctctgatgtcagctcttgggtccactggctccact

gagcccttgatgtcagctctgggtccactgggtccact
MICA*049 gcttttcgtttataacctcacgggtgctgtcctgggatggatctgtgcagtcagggtttcttgctgag
gtacatctggatgggtcagcccttcctgcgctatgacaggcagaaatgcagggcaaaagcccgaggacagtgggcagaaga
tgtcctgggaaataagacatgggacagagagaccagggaacttgacagggaacggaaaggacctcaggatgacctggctc
atatcaaggaccagaaagaaggcttgcatccctccaggagattagggtctgtgagatccatgaagacaacagcaccagg
agctcccagcatttctactacgatggggagctcttctctccaaaacgtgggagactgaggaatggacagtgccccagtc
ctccagagctcagaccttggccatgaacgtcaggaatttcttgaaggaagatgccatgaagaccaagacacactatcacg
ctatgcatgcagactgcctgcaggaactacggcgatatctagaatccagcgtagtcttgaggagaacagtgccccccatg
gtgaatgtcaccgcgagcgaggcctcagagggcaacatcacgtgacatgcagggcttcagcttctatccccggaatat
cacactgacctggcgtcaggatgggggtatctttgagccacgacaccagcagtggggggatgtcctgcctgatgggaatg
gaacctaccagacctgggtggccaccaggatttgccaaggagaggagcagaggttcacctgctacatggaacacagcggg
aatcacagcactcacctgtgccctctgggaaagtgtggtgcttcagagtcattggcagacattccatgtttctgctgt
tgctgctgctgctgctgctatTTTTGTTATTATTATTTCTATGTCCGTTGTTGTAAGAAGAAAACATCAGCTGCAGAGG
gtccagagctcgtgagcctgcaggctcctggatcaacaccagttgggaTgagtgaccacagggatgccacacagctcgga
tttcagcctctgatgtcagctcttgggtccactgggtccact.

以下、表1-1～1-2にプローブリスト1を、表2-1～2-2にプローブリスト2を示す。

【0 0 2 3】

【表 1】

表1-1
プローブ番号

塩基配列

0	tgg gac aga gag acc agA (配列番号:1)
1	tcc caa aac ctg gag act A (配列番号:2)
2	g gaa cta cgg cga tat cta A (配列番号:3)
3	cgg cga tat cta aaa tcc G (配列番号:4)
4	cc tgg aat atc aca ctg aG (配列番号:5)
5	t att ttt gtt att att att ttc taC (配列番号:6)
6	c ctc acg gtg ctg tcc G (配列番号:7)
7	gtg aat gtc acc cgc agT (配列番号:8)
8	c gta gtc ctg agg aga aG (配列番号:9)
9	t cag cct ctg atg tca gC (配列番号:10)
10	cag ccc ttc ctg cgc tA (配列番号:11)
11	gag act gag gaa tgg aca G (配列番号:12)
12	cc cgg aat atc aca ctg aC (配列番号:13)
13	gcc acc agg att tgc cG (配列番号:14)
14	g cga tat cta gaa tcc agc A (配列番号:15)
15	gg gac aga gag acc agG (配列番号:16)
16	cc caa aac ctg gag act G (配列番号:17)
17	gtt tct gct gtt gct gct G (配列番号:18)
18	ag acc tgg gtg gcc acT (配列番号:19)
19	t gct gct g gct gct gcT (配列番号:20)
20	c acc cgc agc gag gcA (配列番号:21)
21	ctc ttc ctc tcc caa aac G (配列番号:22)
22	gc tcc cag cat ttc tac taT (配列番号:23)
23	cgg cga tat cta gaa tcc A (配列番号:24)
24	g tca gct ctt ggg tcc G (配列番号:25)
25	cc atg aag acc aag aca cT (配列番号:26)
26	tgc caa gga gag gag caA (配列番号:27)
27	gaa cta cgg cga tat cta G (配列番号:28)
28	c cag cat ttc tac tac gat A (配列番号:29)
29	gct gca gag ggt cca gG (配列番号:30)
30	c tgg cgt cag gat ggg C (配列番号:31)

【0 0 2 4】

【表 2】

表 1-2

プローブ番号

塩基配列

31	ggc ttg cat tcc ctc cG (配列番号:32)
32	c cca gtt ggg acg agt gT (配列番号:33)
33	ct gct gct gct gct gcT (配列番号:34)
34	a gaa gat gtc ctg gga aaC (配列番号:35)
35	t gtg cag tca ggg ttt ctT (配列番号:36)
36	gcc tca gag ggc aac atC (配列番号:37)
37	ct gct gct gct gct gcT (配列番号:38)
38	ttc tat ccc cgg aat atc aT (配列番号:39)
39	gtt gct gct gct gct gcT (配列番号:40)
40	cag acc ttg gcc atg aac A (配列番号:41)
41	gg aat cac agc act cac G (配列番号:42)
42	a cgg cga tat cta aaa tcc A (配列番号:43)
43	ctc tcc caa aac ctg gag T (配列番号:44)
44	ttc ttg aag gaa gat gcc G (配列番号:45)
45	cat gaa gac aac agc acc aA (配列番号:46)
46	ggg ttt ctc gct gag gG (配列番号:47)
47	caa gga gag gag cag agT (配列番号:48)
48	g gcc acc agg att tgc G (配列番号:49)
49	c agg gct tct ggc ttc tG (配列番号:50)
50	ag aaa aca tca gct gca gaT (配列番号:51)
51	at caa cac cca gtt ggg aT (配列番号:52)

【0 0 2 5】

【表 3】

表 2-1

プローブ番号

塩基配列

0	a gag acc agA gac ttg aca	(配列番号:53)
1	ctg gag act Aag gaa tgg a	(配列番号:54)
2	cga tat cta Aaa tcc ggc g	(配列番号:55)
3	cta aaa tcc Ggc gta gtc c	(配列番号:56)
4	c aca ctg aGc tgg cgt c	(配列番号:57)
5	att att ttc taC gtc tgt tgt t	(配列番号:58)
6	tg ctg tcc Ggg gat gga	(配列番号:59)
7	acc cgc agT gag gcc tc	(配列番号:60)
8	g agg aga aGa gtg ccc c	(配列番号:61)
9	tg atg tca gCt ctt ggg tc	(配列番号:62)
10	c ctg cgc tAt gac agg c	(配列番号:63)
11	gaa tgg aca Gtg ccc cag	(配列番号:64)
12	c aca ctg aCc tgg cgt c	(配列番号:65)
13	gg att tgc cGa gga gag g	(配列番号:66)
14	gaa tcc agc Ata gtc ctg a	(配列番号:67)
15	a gag acc agG gac ttg ac	(配列番号:68)
16	ctg gag act Gag gaa tgg	(配列番号:69)
17	gtt gct gct G gct gct g	(配列番号:70)
18	g gtg gcc acT agg att tg	(配列番号:71)
19	gct gct g gct gct gcT a	(配列番号:72)
20	agc gag gcA tca gag gg	(配列番号:73)
21	tcc caa aac Gtg gag act g	(配列番号:74)
22	at ttc tac taT gat ggg gag	(配列番号:75)
23	cta gaa tcc Agc gta gtc c	(配列番号:76)
24	t ggg tcc Gct ggc tcc	(配列番号:77)
25	cc aag aca cTc tat cac gc	(配列番号:78)
26	a gag gag caA agg ttc acc	(配列番号:79)
27	cga tat cta Gaa tcc ggc g	(配列番号:80)
28	tac tac gat Agg gag ctc t	(配列番号:81)
29	g ggt cca gGg ctc gtg	(配列番号:82)
30	cag gat ggg Cta tct ttg a	(配列番号:83)

【0 0 2 6】

【表 4】

表2-2

プローブ番号

塩基配列

31	at tcc ctc cGg gag att ag	(配列番号:84)
32	t gct gct gct gct gcT at	(配列番号:85)
33	ct gct gct gcT att ttt gtt	(配列番号:86)
34	c ctg gga aaC aag aca tgg	(配列番号:87)
35	a ggg ttt ctT gct gag gta	(配列番号:88)
36	g ggc aac atC acc gtg ac	(配列番号:89)
37	gct gct gct gct gcT att	(配列番号:90)
38	cgg aat atc aTā ctg acc tg	(配列番号:91)
39	gcc atg aac Atc agg aat tt	(配列番号:92)
40	gc act cac Gct gtg ccc	(配列番号:93)
41	cta aaa tcc Agc gta gtc c	(配列番号:94)
42	aac ctg gag Tct gag gaa t	(配列番号:95)
43	gaa gat gcc Gtg aag acc	(配列番号:96)
44	c agc acc aAg agc tcc c	(配列番号:97)
45	c gct gag gGa cat ctg g	(配列番号:98)
46	g gag cag agT ttc acc tg	(配列番号:99)
47	agg att tgc Gaa gga gag g	(配列番号:100)
48	ct ggc ttc tGt ccc tgg a	(配列番号:101)
49	a gct gca gaT ggt cca ga	(配列番号:102)
50	ca gtt ggg aTg agt gac c	(配列番号:103)

【0027】

【表 5】

表 3 - 1

アリル番号	検出用のプローブ番号				
	0	1	2	3	4
MICA*001	0	1	2	3	4
MICA*00201	5				
MICA*00202	6	7			
MICA*004	8	9			
MICA*005	10	11	12	13	
MICA*006	14				
MICA*00701	7				
MICA*00702	15	16			
MICA*00801	17	9			
MICA*00802	18	19			
MICA*00803	20				
MICA*00901	21	9			
MICA*00902	22				
MICA*010	23	13	9		
MICA*011	24				
MICA*01201	25				
MICA*01202	26				
MICA*013	6	27	13		
MICA*014	28	8			
MICA*015	28	29			
MICA*016	30	9			
MICA*017	31				
MICA*018	16				
MICA*019	32				
MICA*020	33				
MICA*021	34				
MICA*022	6	23	13		
MICA*023	6	17			
MICA*024	35	10	11	36	12
MICA*025	35	16			

【 0 0 2 8 】

【表 6】

表 3 - 2

アリル番号	検出用のプローブ番号		
MICA*026	7	37	
MICA*027	38	39	
MICA*028	27	17	
MICA*029	40		
MICA*030	41		
MICA*031	35		
MICA*032	25	42	8
MICA*033	43		
MICA*034	44	12	
MICA*035	6	38	
MICA*036	45		
MICA*037	38		
MICA*038	36		
MICA*039	30		
MICA*040	15		
MICA*041	46	5	
MICA*042	18		
MICA*043	47		
MICA*044	6	8	12
MICA*045	48		
MICA*046	49		
MICA*047	46	41	
MICA*048	50		
MICA*049	51		

【 0 0 2 9 】

【表 7】

表 4 - 1

アリル番号	検出用のプローブ番号				
	0	1	2	3	4
MICA*001	0				
MICA*00201	5				
MICA*00202	6	7			
MICA*004	8	9			
MICA*005	10	11	12	13	
MICA*006	14				
MICA*00701	7				
MICA*00702	15	16			
MICA*00801	17	9			
MICA*00802	18	19			
MICA*00803	20				
MICA*00901	21	9			
MICA*00902	22				
MICA*010	23	13	9		
MICA*011	24				
MICA*01201	25				
MICA*01202	26				
MICA*013	6	27	13		
MICA*014	28	8			
MICA*015	28	29			
MICA*016	30	9			
MICA*017	31				
MICA*018	16				
MICA*019	23	13	32		
MICA*020	33				

【 0 0 3 0 】

【表 8】

表 4 - 2

アリル番号	検出用のプローブ番号				
MICA*021	34				
MICA*022	6	23	13		
MICA*023	6	17			
MICA*024	35	10	11	36	12
MICA*025	35	16			
MICA*026	7	37			
MICA*027	38	32			
MICA*028	27	17			
MICA*029	39				
MICA*030	40				
MICA*031	35				
MICA*032	25	41	8		
MICA*033	42				
MICA*034	43	12			
MICA*035	6	38			
MICA*036	44				
MICA*037	38				
MICA*038	36				
MICA*039	30				
MICA*040	15				
MICA*041	45	5			
MICA*042	18				
MICA*043	46				
MICA*044	6	8	12		
MICA*045	47				
MICA*046	48				
MICA*047	45	40			
MICA*048	49				
MICA*049	50				

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 H L A-M I C A の各アリルを個別に同定するために有用であるプローブセット及びそれを用いた H L A-M I C A のアリルの同定方法を提供すること。

【解決手段】 H L A-M I C A の各アリルに特有の塩基を含む部分配列のすべてを網羅するプローブからプローブセットを構成し、これを用いて検体に含まれる H L A-M I C A を同定する。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 3 - 4 3 0 5 5 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社